

TSL1665

J1046 U.S. PTO
09/891899
06/26/01

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 8月31日

出願番号
Application Number:

特願2000-262107

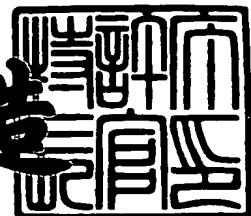
出願人
Applicant(s):

東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社

2001年 5月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3051044

【書類名】 特許願
 【整理番号】 P0001665
 【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿
 【国際特許分類】 C08L 83/04
 C08K 7/22
 C08K 9/02

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社 研究開発本部内
 【フリガナ】 ハヤシ マコキ
 【氏名】 林 正之

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社 研究開発本部内
 【フリガナ】 コハヤシ ヒデキ
 【氏名】 小林 秀樹

【特許出願人】

【識別番号】 000110077
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内一丁目1番3号
 【氏名又は名称】 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社
 【代表者】 齊藤 圭史郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057222
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1
 【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 防振性シリコーンコンパウンド

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) シリコーンオイル 100重量部、

(B) 表面に無機系粉末が担持された有機樹脂中空粉末

0. 1~50重量部

および

(C) 無機質粉末 1~300重量部

からなることを特徴とする防振性シリコーンコンパウンド。

【請求項2】 (A) シリコーンオイル 100重量部、

(B) 表面に無機系粉末が担持された有機樹脂中空粉末

0. 1~50重量部、

(C) 無機質粉末 1~300重量部

および

(D) 脂肪酸もしくは脂肪酸誘導体 0. 1~20重量部

からなることを特徴とする防振性シリコーンコンパウンド。

【請求項3】 (C) 成分が脂肪酸もしくは脂肪酸誘導体で処理されたものである請求項1または請求項2に記載の防振性シリコーンコンパウンド。

【請求項4】 (B) 成分の平均粒子径が(C) 成分の平均粒子径より10 μm 以上大きいことを特徴とする請求項1~3に記載の防振性シリコーンコンパウンド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は防振性シリコーンコンパウンドに関し、詳しくは、防振性および貯蔵安定性に優れた防振性シリコーンコンパウンドに関する。

【0002】

【従来の技術】

シリコーンオイルと充填剤から構成されるシリコーンコンパウンドは、シリコ

ーンオイルの粘度-温度依存性が小さいことや圧縮率が大きい点などから、防振性材料として知られている。従来、コンパクトディスク、レーザーディスク等の光学信号読み取り装置、磁気ディスク、光磁気ディスク等の磁気信号読み取り装置、精密測定装置等の精密機器の防振部材として使用されている。

このようなシリコーンコンパウンドの防振特性をさらに改良し、かつ、軽量化を試みて、シリコーンオイルに熱可塑性有機樹脂中空微粉末を添加したコンパウンドが提案されている（特開平7-26145号公報参照）。しかしながらこの熱可塑性有機樹脂中空微粉末を配合してなるシリコーンコンパウンドは、長期間経過するとシリコーンオイルと中空微粉末が分離して、コンパウンド表面に中空微粉末が凝集するという問題点があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明者らは上記問題点を解決すべく鋭意検討した結果、本発明に到達した。

即ち、本発明の目的は、長期間の貯蔵安定性に優れた防振性シリコーンコンパウンドを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、(A) シリコーンオイル 100重量部、

(B) 表面に無機系粉末が担持された有機樹脂中空粉末

0.1～50重量部

および

(C) 無機質粉末 1～300重量部

からなることを特徴とする防振性シリコーンコンパウンドに関する。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について詳細に説明する。

【0006】

(A) 成分のシリコーンオイルは、(B) 成分や(C) 成分の固体微粉末を分散させるための媒体であり、一般に、常温で液状のオルガノポリシロキサンであ

る。このオルガノポリシロキサン中、ケイ素原子に結合する基としては、メチル基、エチル基、プロピル基等のアルキル基；ビニル基、アリル基、ブテニル基等のアルケニル基；フェニル基、トリル基等のアリール基等の一価炭化水素基や、3,3,3-トリフロロプロピル基等のハロゲン化アルキル基が例示される。これらの基の一部が、水酸基やメトキシ基、エトキシ基等のアルコキシ基で置換されてもよい。これらの中でも、粘度変化の温度依存性が小さく、本発明コンパウンドの保存安定性が良好であることから、アルキル基であることが好ましく、メチル基であることがより好ましい。また、このオルガノポリシロキサンの分子構造としては、直鎖状、一部分枝を有する直鎖状、分枝鎖状、環状が例示されるが、直鎖状であることが望ましい。（A）成分の25℃における動粘度は、100～1,000,000 mm²/s の範囲であることが好ましく、500～500,000 mm²/s の範囲であることがより好ましい。これは、25℃における動粘度が100 mm²/s 未満であると（A）成分中に（B）成分と（C）成分が均一に分散された状態で保持されなくなる傾向があり、一方、1,000,000 mm²/s を超えると取扱作業性が低下して（A）成分に（B）成分と（C）成分を分散させることが困難となる傾向があるからである。このような（A）成分としては、トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、シラノール基封鎖ジメチルポリシロキサン、トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体が例示される。

【0007】

また、（A）成分は、長期間の貯蔵安定性と信頼性の向上のために、（A）成分中に含まれるケイ素原子数20以下のオルガノシロキサンオリゴマー（以下、オリゴマー）量が1,000 ppm以下であることが好ましい。このようなオリゴマー量を低減したシリコーンオイルは、通常の平衡重合の後にストリッピングして得られたオリゴマー含有量10,000～40,000 ppmのシリコーンオイルを、さらにオリゴマー低減処理することによって得られる。例えば、270～350℃、0.1～15 mmHg の条件下で薄膜蒸発機によりオリゴマーを除去する方法、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノールのようなアルコール、アセトン、メチルエチルケトンのようなケトンやその他の有機溶剤で抽

出除去する方法、または再沈殿法などによって、製造することができる。

【0008】

(B) 成分の有機樹脂中空粉末は本発明の特徴をなす成分であり、表面に無機系粉末が担持された有機樹脂中空粉末である。この中空粉末の殻壁を構成する有機樹脂の種類は特に限定されないが、熱可塑性樹脂が好ましく、例えば、スチレン樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、メチルメタクリレート樹脂、アクリロニトリル樹脂、ブタジエン樹脂、クロロプロレン樹脂、塩化ビニリデン・アクリロニトリル共重合体樹脂、塩化ビニル・アクリロニトリル共重合体樹脂、酢酸ビニル・ブタジエン共重合体樹脂、スチレン・ブタジエン共重合体樹脂等のビニル系樹脂；ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、エチレン・プロピレン共重合体樹脂、エチレン・プロピレン・スチレン共重合体樹脂等のオレフィン系樹脂；6-ナイロン、6,6-ナイロン等のポリアミド樹脂；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂が挙げられる。このような有機樹脂の表面に担持される無機系粉末は特に限定されないが、炭酸カルシウム、タルク、酸化チタン、シリカ等が例示される。その担持量は(B)成分中における比率が70重量%以上となる量であることが好ましい。中空構造内部の成分は特に限定されず、例えば、(B)成分を中空化するために用いた発泡剤やその残渣、発泡剤が揮散することによって置換された空気、あるいは、窒素ガス、ヘリウムガス、アルゴンガス、ネオンガスが挙げられる。(B)成分の形状は特に限定されないが、例えば、球状、円盤状、ひょうたん状などが挙げられる。これらの中でも球状が好ましい。またその粒子径は5～500μmの範囲であることが好ましく、10～300μmの範囲であることがより好ましい。(B)成分の配合量は、(A)成分100重量部に対して0.1～50重量部であり、0.5～30重量部であることが好ましい。これは、(B)成分が0.1重量部未満であると本発明コンパウンドの防振特性が低下し、また、50重量部を超えると作業性が低下するためである。

【0009】

(C) 成分の無機質粉末は(B)成分と併用することによって、シリコーンコンパウンドの貯蔵安定性および防振特性を向上させる働きをする。このような無

機質粉末としては、例えば、シリカ微粉末、ガラス微粉末、クレー、ベントナイト、珪藻土、石英粉末、炭酸カルシウム粉末、タルク、酸化チタン粉末、酸化錫粉末、酸化アルミ粉末、酸化鉄粉末、金属粉末などが挙げられる。このような無機質粉末は、脂肪酸もしくは脂肪酸誘導体で処理されていることが好ましい。脂肪酸として具体的には、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、セロチン酸、ベヘリン酸、エライジン酸、アラキン酸が挙げられる。脂肪酸誘導体としてはこれら脂肪酸のアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩もしくは金属塩が挙げられる。尚、炭酸カルシウム粉末としては、重質炭酸カルシウム粉末や軽質炭酸カルシウム粉末が挙げられる。重質炭酸カルシウム粉末は粉碎炭酸カルシウムとも呼ばれ、一般に、白色石灰石の粉碎物を分級することによって製造されたものである。このような重質炭酸カルシウム粉末は、例えば、「ホワイトンP-305（東洋ファインケミカル株式会社製）」や「ナノックス#30（丸尾カルシウム株式会社製）」という商品名で市販されている。特に、表面が脂肪酸もしくは脂肪酸誘導体で処理された重質炭酸カルシウム粉末が、(A)成分に対する分散安定性に優れているため好適に使用される。一方、軽質炭酸カルシウム粉末は沈降炭酸カルシウムとも呼ばれ、一般に、緻密質石灰石を炭酸ガスと反応させて得られた軽質炭酸カルシウムスラリを脱水・乾燥して製造されたものである。特にその表面が脂肪酸で処理されたものが、(A)成分に対する分散安定性に優れているため好適に使用される。このような軽質炭酸カルシウム粉末は、例えば、「白艶華CC（白石カルシウム株式会社製）」や「カルファイン200（丸尾カルシウム株式会社製）」という商品名で市販されている。

(C)成分は平均粒子径が0.01～300μmの範囲にあるものが好ましく、0.01～100μmの範囲にあるものがより好ましい。またその形状としては、球状、偏平状、不定形状が挙げられる。(C)成分の配合量は、(A)成分100重量部に対して1～300重量部であり、5～100重量部であることが好ましい。これは、(C)成分が1重量部未満であると本発明コンパウンドの防振特性が低下し、また、300重量部を超えると作業性が低下するためである。

【0010】

(B) 成分は (C) 成分より平均粒子径が大きいことが好ましい。具体的には、(B) 成分の平均粒子径が (C) 成分の平均粒子径より $10 \mu\text{m}$ 以上大きいことが好ましく、 $15 \mu\text{m}$ 以上大きいことがより好ましい。このような (B) 成分と (C) 成分の組合せとしては、例えば、平均粒子径が $20 \mu\text{m}$ の (B) 成分と平均粒子径が $1 \mu\text{m}$ の (C) 成分の組合せ、あるいは、平均粒子径が $100 \mu\text{m}$ の (B) 成分と平均粒子径が $4 \mu\text{m}$ の (C) 成分の組合せなどが例示される。

【0011】

本発明のシリコーンコンパウンドは上記 (A) 成分～(C) 成分からなるものであるが、これらの成分に加えて、(D) 脂肪酸もしくは脂肪酸誘導体を配合することができる。この (D) 成分は、本発明コンパウンドの分散性と貯蔵安定性を向上させる。このような (D) 成分のうち脂肪酸として具体的には、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、セロチン酸、ベヘリン酸、エライジン酸、アラキン酸が挙げられる。脂肪酸誘導体としては、これら脂肪酸のアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩もしくは金属塩が挙げられる。これらの中でも炭素原子数 $6 \sim 31$ の脂肪酸もしくはその誘導体が好ましい。(D) 成分の配合量は、(A) 成分 100 重量部に対して、 $0.1 \sim 20$ 重量部であることが好ましく、 $0.1 \sim 10$ 重量部であることがより好ましい。

【0012】

さらに本発明のシリコーンコンパウンドには、その他任意の成分として、酸化防止剤、防錆剤、難燃性付与剤、顔料、染料等を配合することができる。

【0013】

本発明のシリコーンコンパウンドは上記 (A) 成分～(C) 成分または (A) 成分～(D) 成分を均一に混合することによって製造される。混合手段としては、ボールミル、振動ミル、ニーダミキサー、スクリューエクストルーダー、パドルミキサー、リボンミキサー、バンパリーミキサー、ロスマキサー、ヘンシェルミキサー、フロージェットミキサー、ホバートミキサー、ロールミキサー等の周知の混練装置が挙げられる。また、混合時に加熱してもよく、加熱温度は $30 \sim 200^\circ\text{C}$ の温度であることが好ましい。

【0014】

以上のような本発明のシリコーンコンパウンドは防振性に優れ、また、充填剤を配合しているにも関わらず軽量であり、長期間の貯蔵安定性が良好であるという特徴を有する。このため本発明のシリコーンコンパウンドは、これをゴム袋やゴム筒体のような弹性体製容器に封入することにより緩衝体として使用され、特に、コンパクトディスクプレーヤー、コンパクトディスクチェンジャー、ミニディスクプレーヤー、カーナビゲーション装置といった温度変化の大きい環境で使用される電気機器や電子機器の緩衝体として好適である。

【0015】

【実施例】

次に、本発明を実施例により詳細に説明する。実施例中、動粘度は25°Cにおける測定値である。シリコーンコンパウンドの防振特性は、25°Cと70°Cにおける損失正接係数($\tan \delta$)を測定することにより評価した。尚、 $\tan \delta$ は、レオメトリック社製の「ダイナミックアナライザRDA-700」を用いてプレート法により測定した。測定条件は、プレート径：25mm、周波数：10Hz、ストレイン：20%，サンプル厚：1mmであった。

【0016】

【実施例1】

ミキサーに、動粘度 $10000\text{ mm}^2/\text{s}$ の両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン100g、表面に炭酸カルシウム粉末が担持されたポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体（松本油脂社製；商品名マイクロスフェア-MFL-100CA、粒径 $100\mu\text{m}$ 、炭酸カルシウム粉末の担持量は90重量%以上）9g、平均粒子径 $20\mu\text{m}$ の重質炭酸カルシウム粉末18g、および、表面がステアリン酸で処理されたBET比表面積 $18\text{ m}^2/\text{g}$ の軽質炭酸カルシウム粉末（BET比表面積換算平均粒子径 $0.12\mu\text{m}$ ）64gを投入して、これらを低速（150rpm）で30分毎に搔き落としながら1時間混練してシリコーンコンパウンドを調製した。得られたシリコーンコンパウンドの防振特性を測定して、その結果を表1に示した。また、得られたシリコーンコンパウンドをガラス瓶に保管して1週間放置した後、このコンパウンドの表面部分と底部

の外観を目視にて比較したところ、表面と底部の違いはほとんど認められず、貯蔵安定性が良好であることが判明した。また、1週間放置後のコンパウンドの防振特性にも変化は認められなかった。

【0017】

【実施例2】

ミキサーに、動粘度 $10000\text{ mm}^2/\text{s}$ の両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン 100 g 、表面に炭酸カルシウム粉末が担持されたポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体（松本油脂社製；商品名マイクロスフェア-MFL-100CA、粒径 $100\mu\text{m}$ 、炭酸カルシウム粉末の担持量は90重量%以上） 5 g 、および、表面がステアリン酸で処理されたBET比表面積 $18\text{ m}^2/\text{g}$ の軽質炭酸カルシウム粉末（BET比表面積換算平均粒子径 $0.12\mu\text{m}$ ） 91 g を投入して、これらを低速（ 150 rpm ）で30分毎に掻き落としながら1時間混練してシリコーンコンパウンドを調製した。得られたシリコーンコンパウンドの防振特性を測定して、その結果を表1に示した。また、得られたシリコーンコンパウンドをガラス瓶に保管して1週間放置した後、このコンパウンドの表面部分と底部の外観を目視にて比較したところ、表面と底部の違いはほとんど認められず、貯蔵安定性が良好であることが判明した。

【0018】

【実施例3】

ミキサーに、動粘度 $10000\text{ mm}^2/\text{s}$ の両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン 100 g 、表面に炭酸カルシウム粉末が担持されたポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体（松本油脂社製；商品名マイクロスフェア-MFL-100CA、粒径 $100\mu\text{m}$ 、炭酸カルシウム粉末の担持量は90重量%以上） 14 g 、平均粒子径 $20\mu\text{m}$ の重質炭酸カルシウム粉末 28 g 、表面がステアリン酸で処理されたBET比表面積 $18\text{ m}^2/\text{g}$ の軽質炭酸カルシウム粉末（BET比表面積換算平均粒子径 $0.12\mu\text{m}$ ） 21 g 、および、ステアリン酸亜鉛 2 g を投入して、これらを低速（ 150 rpm ）で30分毎に掻き落としながら1時間混練してシリコーンコンパウンドを調製した。得られたシリコーンコンパウンドの防振特性を測定して、その結果を表1に示した。また、得ら

れたシリコーンコンパウンドをガラス瓶に保管して1週間放置した後、このコンパウンドの表面部分と底部の外観を目視にて比較したところ、表面と底部の違いはほとんど認められず、貯蔵安定性が良好であることが判明した。

【0019】

【実施例4】

ミキサーに、動粘度 $7000\text{ mm}^2/\text{s}$ の両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン 100 g 、表面にタルクが担持されたポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体（松本油脂社製；商品名マイクロスフェア-MFL-80GTA、粒径 $20\text{ }\mu\text{m}$ 、タルクの担持量は90重量%以上） 40 g 、平均粒子径 $2\text{ }\mu\text{m}$ のタルク粉末 20 g 、表面がステアリン酸で処理されたBET比表面積 $18\text{ m}^2/\text{g}$ の軽質炭酸カルシウム粉末（BET比表面積換算平均粒子径 $0.12\text{ }\mu\text{m}$ ） 21 g 、および、ステアリン酸亜鉛 5 g を投入して、これらを低速（ 150 rpm ）で30分毎に掻き落とししながら1時間混練してシリコーンコンパウンドを調製した。得られたシリコーンコンパウンドの防振特性を測定して、その結果を表1に示した。また、得られたシリコーンコンパウンドをガラス瓶に保管して1週間放置した後、このコンパウンドの表面部分と底部の外観を目視にて比較したところ、表面と底部の違いはほとんど認められず、貯蔵安定性が良好であることが判明した。

【0020】

【実施例5】

ミキサーに、動粘度 $10000\text{ mm}^2/\text{s}$ の両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン（ガスクロ分析におけるケイ素原子数20以下のシロキサンオリゴマー含有量は 400 ppm 以下であった。） 100 g 、表面に炭酸カルシウム粉末が担持されたポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体（松本油脂社製；商品名マイクロスフェア-MFL-100CA、粒径 $100\text{ }\mu\text{m}$ 、炭酸カルシウム粉末の担持量は90重量%以上） 9 g 、平均粒子径 $20\text{ }\mu\text{m}$ の重質炭酸カルシウム粉末 18 g 、および、表面がステアリン酸で処理されたBET比表面積 $18\text{ m}^2/\text{g}$ の軽質炭酸カルシウム粉末（BET比表面積換算平均粒子径 $0.12\text{ }\mu\text{m}$ ） 64 g を投入して、これらを低速（ 150 rpm ）で30分毎に掻き

落とししながら1時間混練してシリコーンコンパウンドを調製した。得られたシリコーンコンパウンドの防振特性を測定して、その結果を表1に示した。また、得られたシリコーンコンパウンドをガラス瓶に保管して1週間放置した後、このコンパウンドの表面部分と底部の外観を目視にて比較したところ、表面と底部の違いはほとんど認められず、貯蔵安定性が良好であることが判明した。また、1週間放置後のコンパウンドの防振特性にも変化は認められなかった。

【0021】

【比較例1】

実施例2において、軽質炭酸カルシウム粉末を配合しなかった以外は実施例2と同様にしてシリコーンコンパウンドを調製した。このようにして得られたシリコーンコンパウンドの防振特性を測定して、その結果を表1に示した。また、得られたシリコーンコンパウンドをガラス瓶に1週間保管してその表面部分と底部の外観を目視にて比較したところ、ポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体が表面に凝集しており、表面部分と底部では著しい差が認められた。これより、充填剤として有機樹脂中空粉末のみを使用し、無機質粉末を配合しなかったシリコーンコンパウンドは、貯蔵安定性に劣ることが判明した。

【0022】

【比較例2】

実施例2において、表面に炭酸カルシウム粉末が担持されたポリアクリロニトリル樹脂製中空微小球体の代わりに、粒径 $1.6 \sim 3.2 \mu\text{m}$ の塩化ビニリデン・アクリロニトリル樹脂製真球状中空微粒子（表面無担持）5gを用いた以外は実施例2と同様にして、シリコーンコンパウンドを調製した。このシリコーンコンパウンドをガラス瓶に1週間保管してその表面部分と底部の外観を目視にて比較したところ、塩化ビニリデン・アクリロニトリル樹脂製真球状中空微粒子が表面に凝集しており、表面部分と底部では著しい差が認められた。これより、表面に無機系粉末を担持しない中空粉末を配合したシリコーンコンパウンドは貯蔵安定性に劣ることが判明した。

【0023】

【表1】

	$\tan \delta (25^{\circ}\text{C})$	$\tan \delta (25^{\circ}\text{C})/\tan \delta (70^{\circ}\text{C})$	貯蔵安定性
実施例1	6	0.92	良好
実施例2	5	0.99	良好
実施例3	10	1.30	良好
実施例4	6	0.8	良好
実施例5	6	0.93	良好
比較例1	3	1.2	不十分

【0024】

【発明の効果】

本発明の防振性シリコーンコンパウンドは上記（A）成分～（C）成分からなり、特に充填剤として（B）成分の表面に無機系粉末が担持された有機樹脂中空粉末と（C）成分の無機質粉末との混合物を用いているが故に、防振性および長期間の貯蔵安定性に優れるという特徴を有する。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 長期間の貯蔵安定性および防振性に優れた防振性シリコーンコンパウンドを提供する。

【解決手段】 (A) シリコーンオイル、(B) 表面に無機系粉末が担持された有機樹脂中空粉末および(C) 無機質粉末からなることを特徴とする防振性シリコーンコンパウンド。

【選択図】 なし

特2000-262107

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-262107
受付番号	50001107029
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成12年 9月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 8月31日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000110077]

1. 変更年月日 1996年10月14日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目1番3号

氏 名 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社